



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.

H04N 7/173 (2006.01)

(45) 공고일자

2007년02월23일

(11) 등록번호

10-0686065

(24) 등록일자

2007년02월15일

(21) 출원번호 10-1999-0050278

(65) 공개번호

10-2001-0046487

(22) 출원일자 1999년11월12일

(43) 공개일자

2001년06월15일

심사청구일자 2004년11월03일

(73) 특허권자

엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

양민영
서울특별시관악구봉천6동1684-19

(74) 대리인

김용인
심창섭

(56) 선행기술조사문헌

KR1019990003637 A

KR1019990076379 A

KR1020000021559 A

KR2019880022974 U

WO9922516 A1

* 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 허영환

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 디지털 방송 수신기의 어플리케이션 프로그램 지원방법

(57) 요약

PCMCIA 형태의 게임 어플리케이션을 이용해 셋톱 박스에서 게임 어플리케이션을 수행하기 위한 디지털 방송 수신기의 어플리케이션 프로그램 지원방법을 제공하기 위한 것으로서, (a) 호스트내 소정 소켓에 어플리케이션 모듈이 삽입되면 어플리케이션 모듈에서 호스트의 리소스 매니저(resource manager)에 세션(session)을 오픈(open)하여 자신이 가진 리소스(resource)를 등록하고 상기 등록된 리소스에 따라 호스트에서 리소스 리스트(resource list)를 업데이트(update)하는 단계와, (b) 상기 어플리케이션 모듈에서 호스트의 어플리케이션 리소스(application resource)에 대하여 세션(session)을 오픈(open)하여 어플리케이션 모듈에서 어플리케이션을 다운로드한 후 호스트에서 어플리케이션 리소스에 대한 세션(session)을 클로즈(close)하는 단계와, (c) 상기 어플리케이션 모듈에서 상기 호스트의 어플리케이션 리소스에 대해 세션(session)을 오픈(open)한 후 유저가 상기 어플리케이션의 수행을 끝내면 어플리케이션 모듈에서 호스트의 어플리케이션 세션(application session)을 클로즈(close)하는 단계를 포함하여 이루어지며, PCMCIA 형태의 게임 어플리케이션을 이용해 셋톱 박스에서 게임 어플리케이션을 수행하도록 함으로 CI 모듈을 통해 게임 어플리케이션을 이용해 셋톱 박스에서 게임 어플리케이션을 수행하게 되면 인베디드(embedded)된 게임이 가지는 종류의 제약성이 해결되며 온라인 다운로드에 드는 시간을 낭비를 방지할 수 있으며, 모듈과의 인터액션(interaction)이 가능하므로 게임의 정보를 가져오거나 저장할 수 있는 효과가 있다.

대표도

도 4

특허청구의 범위

청구항 1.

- (a) 호스트내 소정 소켓에 어플리케이션 모듈이 삽입되면 어플리케이션 모듈에서 호스트의 리소스 매니저(resource manager)에 세션(session)을 오픈(open)하여 자신이 가진 리소스(resource)를 등록하고 상기 등록된 리소스에 따라 호스트에서 리소스 리스트(resource list)를 업데이트(update)하는 단계와;
- (b) 상기 어플리케이션 모듈에서 호스트의 어플리케이션 리소스(application resource)에 대하여 세션(session)을 오픈(open)하여 어플리케이션 모듈에서 어플리케이션을 다운로드한 후 호스트에서 어플리케이션 리소스에 대한 세션(session)을 클로즈(close)하는 단계와;
- (c) 상기 어플리케이션 모듈에서 상기 호스트의 어플리케이션 리소스에 대해 세션(session)을 오픈(open)한 후 유저가 상기 어플리케이션의 수행을 끝내면 어플리케이션 모듈에서 호스트의 어플리케이션 세션(application session)을 클로즈(close)하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기의 어플리케이션 프로그램 지원방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 어플리케이션 모듈은 게임 모듈이고, 어플리케이션 프로그램은 게임 프로그램임을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기의 어플리케이션 프로그램 지원방법.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 (b)단계의 어플리케이션 리소스는 다운로드 리소스(download resource)이고, 상기 (c)단계의 어플리케이션 리소스는 IGR 리소스(Interactive Game Resource)이고, 상기 어플리케이션 세션은 MMI 세션(session) 및 IGR에 대한 세션(session)임을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기의 어플리케이션 프로그램 지원방법.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 (b) 단계는

상기 어플리케이션의 다운로드시 어플리케이션 모듈과 호스트간의 파일 전송은 유저-네트워크 방식을 이용하여 소정 메시지를 교환되는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기의 어플리케이션 프로그램 지원방법.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 유저-네트워크 방식은 "DSM-CC(Digital Storage Media-Command and Control)"이고, 소정 메시지는 DSM-CC 메시지임을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기의 어플리케이션 프로그램 지원방법.

청구항 6.

제 1 항에 있어서,

상기 (C) 단계는

상기 다운로드된 호스트의 어플리케이션이 어플리케이션 모듈과 통신하기 위하여 아이덴티피케이션(identification) 과정을 수행하는 단계와;

상기 아이덴티피케이션(identification) 과정을 수행한 후 어플리케이션과 어플리케이션 모듈간의 통신을 수행하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기의 어플리케이션 프로그램 지원방법.

청구항 7.

제 1 항에 있어서,

상기 (C) 단계는

상기 호스트에서 어플리케이션을 수행하면서 어플리케이션 데이터 및 기타 모듈과의 인터랙션(interaction)이 필요한 경우 어플리케이션 세션을 통해 오브젝트(object)를 교환하면서 어플리케이션 모듈의 데이터를 가져오거나 어플리케이션 모듈에 데이터를 저장하는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기의 어플리케이션 프로그램 지원방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 디지털 방송 수신기에 관한 것으로, 특히 디지털 방송 수신기의 어플리케이션 프로그램 지원방법에 관한 것이다.

디지털 TV 기술이 발전됨에 따라 기존 아날로그 TV의 단방향의 개념에서 시청자간 커뮤니케이션(communication)을 할 수 있는 쌍방향성의 필요성 및 어플리케이션이 증가하고 있다.

DVB 수신기의 기본 스펙(spec)에는 CI(Common Interface)를 지원하기 위한 PCMCIA(Personal Computer Memory Card International Association) 슬롯이 2개가 기본으로 장착된다.

이중 하나는 CA(Conditional Access)를 위한 것이며 다른 하나는 다른 CA 시스템 및 기타 어플리케이션을 위한 것이다.

이러한 어플리케이션으로는 시각 장애인을 위한 오디오 디스크립션(audio description) 모듈 등이 있을 수 있다.

DVB Common Interface는 트랜스포트 스트림 인터페이스(transport stream interface:TSI)와 모듈과의 커뮤니케이션(communication)을 위한 CI(Command Interface)로 구성된다.

도 1은 DVB CI의 프로토콜 스택을 나타낸 도면으로, 도시된 바와 같이, 링크 레이어(Link layer)는 상위 레이어의 데이터를 피지컬 버퍼(physical buffer)를 통해 모듈에 전송하며 모듈로부터의 데이터를 상위 레이어에 전달한다.

그리고 트랜스포트 레이어(Transport layer)는 모듈의 어플리케이션(application)이나 리소스와 호스트간 커넥션(connection)을 제공한다.

그리고 세션 레이어(Session layer)는 어플리케이션의 리소스를 이용할 수 있는 메카니즘을 제공한다.

즉 리소스를 액세스하기 위해서는 각 리소스에 대해 세션(session)을 오픈(open)하여 이 세션(session)을 통해 커뮤니케이션(communication)하게 된다.

상기 리소스는 어플리케이션 레이어의 펄서널리티(functionality)를 인캡슐레팅(encapsulating)하는 메카니즘(mechanism)으로 모듈내 어플리케이션은 리소스를 액세스함으로써 호스트와의 정보를 교환한다.

즉 모듈의 어플리케이션 수행시 필요한 데이터 및 오퍼레이션(operation)은 리소스를 통하게 되고 리소스는 관련 정보 및 호스트내의 다른 컴포넌트(component)와의 인터페이스를 제공한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이러한 DVB CI 어플리케이션은 CAM(Conditional Access Module)이 대부분이고 기타 오디오 디스크립션(audio description) 및 입력 모듈(input module)이 개발되고 있으며, 이러한 어플리케이션은 모듈내에서 자체 수행되며 호스트와는 단지 필요한 정보를 리소스를 통해 전달받는다.

그러나 향후 모듈 어플리케이션의 종류가 다양해짐에 따라 이러한 현재 프로토콜 및 리소스에는 많은 한계가 따른다.

특히 모듈이 아닌 호스트에서 수행되는 어플리케이션과 모듈의 인터페이스를 위한 방법들이 고안되어야 하며, 이를 위해 현재 호스트에서 수행되는 어플리케이션과 CAM 모듈간의 인터랙티브(interactive)한 커뮤니케이션(communication)을 위한 리소스들이 제시되고 있다.

따라서 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, PCMCIA 형태의 게임 어플리케이션을 이용해 셋톱 박스에서 게임 어플리케이션을 수행하기 위한 디지털 방송 수신기의 어플리케이션 프로그램 지원방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 디지털 방송 수신기의 어플리케이션 프로그램 지원방법의 특징은, (a) 호스트내 소정 소켓에 어플리케이션 모듈이 삽입되면 어플리케이션 모듈에서 호스트의 리소스 매니저(resource manager)에 세션(session)을 오픈(open)하여 자신이 가진 리소스(resource)를 등록하고 상기 등록된 리소스에 따라 호스트에서 리소스 리스트(resource list)를 업데이트(update)하는 단계와, (b) 상기 어플리케이션 모듈에서 호스트의 어플리케이션 리소스(application resource)에 대하여 세션(session)을 오픈(open)하여 어플리케이션 모듈에서 어플리케이션을 다운로드한 후 호스트에서 어플리케이션 리소스에 대한 세션(session)을 클로즈(close)하는 단계와, (c) 상기 어플리케이션 모듈에서 상기 호스트의 어플리케이션 리소스에 대해 세션(session)을 오픈(open)한 후 유저가 상기 어플리케이션의 수행을 끝내면 어플리케이션 모듈에서 호스트의 어플리케이션 세션을 클로즈(close)하는 단계를 포함하여 이루어지는데 있다.

상기 (d) 단계는 상기 다운로드된 호스트의 어플리케이션이 어플리케이션 모듈과 통신하기 위하여 아이덴티피케이션(identification) 과정을 수행하는 단계와, 상기 아이덴티피케이션(identification) 과정을 수행한 후 어플리케이션과 어플리케이션 모듈간의 통신을 수행하는 단계를 포함하여 이루어지는데 다른 특징이 있다.

본 발명은 PCMCIA 형태의 게임 어플리케이션을 이용해 셋톱 박스에서 게임 어플리케이션을 수행하도록 함으로써 CI 모듈을 통해 게임 어플리케이션을 이용해 셋톱 박스에서 게임 어플리케이션을 수행하게 되면 인베디드(embedded)된 게임이 가지는 종류의 제약성이 해결되며 온라인 다운로드에 드는 시간을 낭비를 방지할 수 있다.

본 발명의 다른 목적, 특징 및 잇점들은 첨부한 도면을 참조한 실시예들의 상세한 설명을 통해 명백해질 것이다.

이하, 본 발명에 따른 디지털 방송 수신기의 어플리케이션 프로그램 지원방법의 바람직한 실시예에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 발명에 따른 디지털 방송 수신기의 어플리케이션 프로그램 지원방법에 따른 게임 모듈과 호스트의 컴포넌트(component)간 인터페이스 상태를 나타낸 도면이고, 호스트내 CI 드라이버(20)의 리소스에는 도 1에 도시된 바와 같은 어플리케이션 리소스 이외에 다운로드 리소스(download resource)와, IGR(Interactive Game Resource)이 더 포함된다.

도 3은 도 2의 게임 모듈과 호스트의 컴포넌트(component)간의 상세 인터페이스 상태를 나타낸 도면이며, 도 4는 도 2의 게임 모듈의 게임 어플리케이션을 호스트에서 수행하기 위한 양자간의 오퍼레이션 순서를 나타낸 도면이고, 도 5는 도 2의 게임 어플리케이션 다운로드시의 호스트와 모듈간 DSM-CC(Digital Storage Media-Command and Control) 메시지 교환 과정을 나타낸 도면이다.

이와 같이 구성된 본 발명에 따른 디지털 방송 수신기의 어플리케이션 프로그램 지원방법에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 게임 모듈(10)이 호스트의 PCMCIA 소켓에 플러그인(plug-in)되면 상기 게임 모듈(10)은 초기화 과정을 수행한다.

즉 게임 모듈(10)은 도 4에 도시된 바와 같이, 호스트의 리소스 매니저(resource manager)에 세션(session)을 오픈(open)하고 자신이 가진 리소스를 등록한다.

그러면 호스트는 상기 게임 모듈(10)에 의해 등록된 리소스에 따라 리소스 리스트(resource list)를 업데이트한다.

그리고 게임 모듈(10)은 상기 게임 모듈(10)의 게임 어플리케이션을 다운로드하기 위하여 호스트의 다운로드 리소스(download resource)에 대하여 세션(session)을 오픈(open)한다.

상기 다운로드시 게임 모듈(10)과 호스트간의 파일 전송은 도 5에 도시된 바와 같은 "DSM-CC(Digital Storage Media-Command and Control)" 유저-네트워크 방식을 이용하여 DSM-CC 메시지 예를 들면 새게임 시작, 게임 재시작, 도움말 등을 교환한다.

상기 "DSM-CC(Digital Storage Media-Command and Control)" 유저-네트워크 방식은 상기 호스트와 게임 모듈(10)에서 게임 어플리케이션 전송을 위한 협상을 통해 유저 인증을 수행한다.

상기 유저 인증후 호스트에서 게임 프로그램의 전송 시작을 리퀘스트(request)한다.

그러면 상기 리퀘스트(request)에 따라 게임 모듈(10)은 하나 이상의 데이터 블록을 전송한다.

상기 전송된 데이터 블록을 호스트에서 인식된다.

여기서 호스트는 DSM-CC 클라이언트가 되며, 게임 모듈(10)은 다운로드 서버가 된다.

그러면 게임 모듈(10)은 상기 호스트의 세션(session) 오픈(open)에 따라 게임 어플리케이션을 다운로드한다.

이에 따라 호스트는 상기 다운로드가 완료되면 다운로드 리소스(download resource)에 대한 세션(session)을 클로즈(close)한다.

그러면 게임 모듈(10)은 유저에게 게임 프로그램의 다운로드가 모두 끝났다는 것을 알리고 상기 게임 어플리케이션의 시작 여부를 문의한다.

이를 위하여 게임 모듈(10)은 상기 호스트의 "MMI(Man Machine Interface) 리소스"에 대해 세션(session)을 오픈(open)한다.

상기 MMI(Man Machine Interface) 리소스는 유저와의 인터랙션(interaction)을 제공하기 위한 오브젝트(object)들을 갖는다.

상기 문의 결과 유저가 게임 어플리케이션의 실행을 원할 경우 호스트는 상기 게임 모듈(10)내 IGR(Interactive Game Resource) 리소스에 대해 세션(session)을 오픈(open)한다.

상기 IGR 리소스의 오브젝트(object)는 제공하는 기능에 따라 정의 가능하며 이는 DVB-CI에 컴플라이언트(compliant)해야 한다.

[표 1]

게임 어플리케이션 콜	API	IGR 오브젝트(object)
Start_Game()	open()	IGR_info_request()
End_Game()	close()	IGR_info_request()
Resume_request()	Module_request()	IGR_inquiry()
Resume_reply()	Module_reply()	IGR_reply()
Store_request()	Module_request()	IGR_inquiry()
Store_reply()	Module_reply()	IGR_reply()
Information_request()	Module_request()	IGR_inquiry()
Information_reply()	Module_reply()	IGR_reply()
:	:	:

상기 인터랙티브 엔진(interactive engine)은 상기 게임 어플리케이션이 상기한 표 1에 도시된 바와 같은 커먼 인터페이스(Common interface)의 해당 함수를 액세스(access)할 수 있도록 제너릭 트랜스포트 채널(generic transport channel)을 제공하여, 인터랙티브 게임(interactive game) API 특정 함수(specific function)를 커먼 인터페이스 스탠다드 메시지(common interface standard message)로 인코딩하고 CI 프로토콜에 맞게 전송하는 역할을 담당하게 된다.

상기 IGR 리소스는 게임 어플리케이션이 IGR 게임 리소스를 통해 게임 모듈(10)과 커뮤니케이션(communication)할 수 있는지를 알기 위해 아이덴티피케이션(identification) 과정을 수행한다.

즉 다운로드된 호스트의 게임 어플리케이션 아이디(ID)가 상기 게임 모듈(10)이 지원하는 어플리케이션과 같을 경우 상기 인터랙티브 엔진(interactive engine)은 IGR 리소스를 통해 데디케이트드 데이터 유닛(dedicated data unit)을 교환함으로써 커뮤니케이션(communication)할 수 있다.

이를 위한 오브젝트(object)로 IGR_info_request와 IGR_info_reply를 하기한 바와 같이 정의할 수 있다.

Syntax NO.of bits Mnemonic

IGR_info_request(){

IGR_info_request_tag 24 uimsbf

length_field=1

GAME_APP_identifier 24 uimsbf

}

Syntax NO.of bits Mnemonic

```

IGR_info_reply(){

IGR_info_reply_tag 24 uimsbf

length_field()=1

identification_result 24 uimsbf

}

```

여기서 IGR_info_request는 호스트의 게임 어플리케이션 모듈이 지원하는 데디케이트드 데이터 유닛(dedicated data unit)을 인식할 수 있는지를 묻기 위해 모듈이 호스트에 보내는 오브젝트(object)이다.

이어 호스트는 상기 게임 모듈(10)의 IGR 리소스에 대해 세션(session)을 오픈(open)한 후 IGR_info_request를 보낸다.

그러면 호스트는 상기 게임 모듈(10)의 게임 어플리케이션 아이디(ID)와 게임 모듈(10)의 아이디(ID)를 비교하여 같을 경우 IGR_info_reply의 결과(result)에 'ok'를 보낸다.

상기 호스트와 게임 모듈(10) 사이의 아이덴티피케이션(identification) 과정이 끝나면 데이터 교환 프로토콜(data exchange protocol)을 통해 어플리케이션과 게임 모듈(10)간 통신을 한다.

상기 어플리케이션은 게임 모듈(10)에 여러 가지 쿼리(Query)를 보낼 수 있으며 이는 데이터 교환 오브젝트(data exchange object)에 인캡슐레이티드(encapsulated)되어 전달된다.

그리고 어플리케이션과 게임 모듈(10) 사이의 인터랙션 쿼리(interaction query)는 어플리케이션에 따라 다양하며 데디케이트드 데이터 유닛(dedicated data unit)을 통해 전달된다.

이를 위한 오브젝트(object)로 IGR_inquiry와 IGR_reply를 하기한 바와 같이 정의할 수 있다.

Syntax N0.of bits Mnemonic

```

IGR_inquiry(){

IGR_inquiry_tag 24 uimsbf

length_field()

for(i=0;i<length;i++){

IGR_data_unit 8 uimsbf

}

}

```

Syntax N0.of bits Mnemonic

```

IGR_answer(){

IGR_answer_tag 24 uimsbf

length_field()

```

```
for(i=0;i<length;i++)
{
    IGR_data_unit 8 uimsbf
}
}
```

상기 IGR_inquiry는 호스트나 게임 모듈(10)이 정보를 요구할 때 사용한다.

상기 IGR-reply는 호스트나 게임 모듈(10)이 인콰이어리(inquiry)에 대한 답을 보낼 때 사용한다.

이후 호스트는 게임 어플리케이션을 수행하면서 게임 데이터 및 기타 모듈과의 인터랙션(interaction)이 필요한 경우 IGR 세션(session)을 통해 오브젝트(object)를 교환하면서 모듈의 데이터를 가져오거나 모듈에 데이터를 저장한다.

유저가 상기 게임 어플리케이션의 수행을 끝내면 게임 모듈(10)은 MMI 세션(session) 및 IGR에 대한 세션(session)을 클로즈(close)한다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 디지털 방송 수신기의 어플리케이션 프로그램 지원방법은 PCMCIA 형태의 게임 어플리케이션을 이용해 셋톱 박스에서 게임 어플리케이션을 수행하도록 함으로 CI 모듈을 통해 게임 어플리케이션을 이용해 셋톱 박스에서 게임 어플리케이션을 수행하게 되면 인베디드(embedded)된 게임이 가지는 종류의 제약성이 해결되며 온라인 다운로드에 드는 시간을 낭비를 방지할 수 있으며, 모듈과의 인터랙션(interaction)이 가능하므로 게임의 정보를 가져오거나 저장할 수 있는 효과가 있다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술 사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다.

따라서, 본 발명의 기술적 범위는 실시예에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의하여 정해져야 한다.

도면의 간단한 설명

도 1은 DVB CI(Digital Video Broadcast Common Interface)의 프로토콜 스택을 나타낸 도면

도 2는 본 발명에 따른 디지털 방송 수신기의 어플리케이션 프로그램 지원방법에 따른 모듈과 호스트의 컴포넌트(component)간 인터페이스 상태를 나타낸 도면

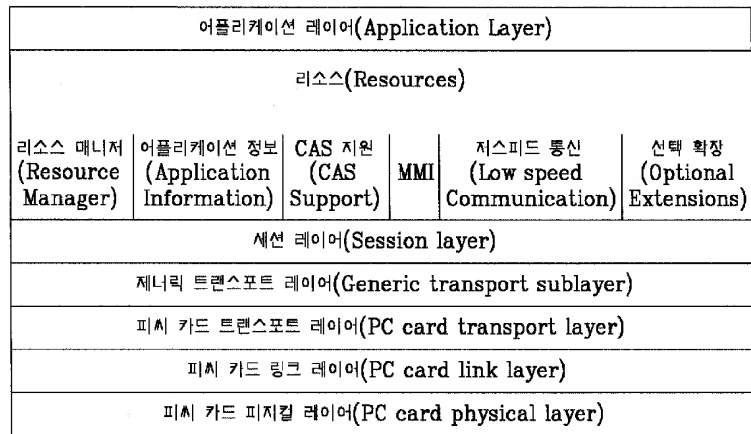
도 3은 도 2의 게임 모듈과 호스트의 컴포넌트(component)간의 상세 인터페이스 상태를 나타낸 도면

도 4는 도 2의 게임 모듈의 게임 어플리케이션을 호스트에서 수행하기 위한 양자간의 오퍼레이션 순서를 나타낸 도면

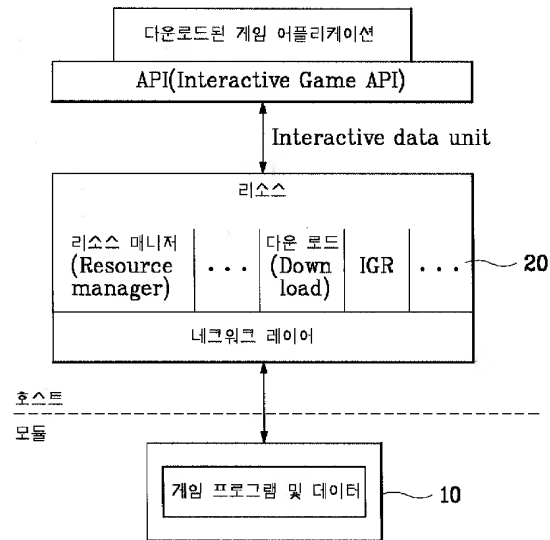
도 5는 도 2의 게임 어플리케이션 다운로드시의 호스트와 모듈간 DSM-CC 메시지 교환 과정을 나타낸 도면

도면

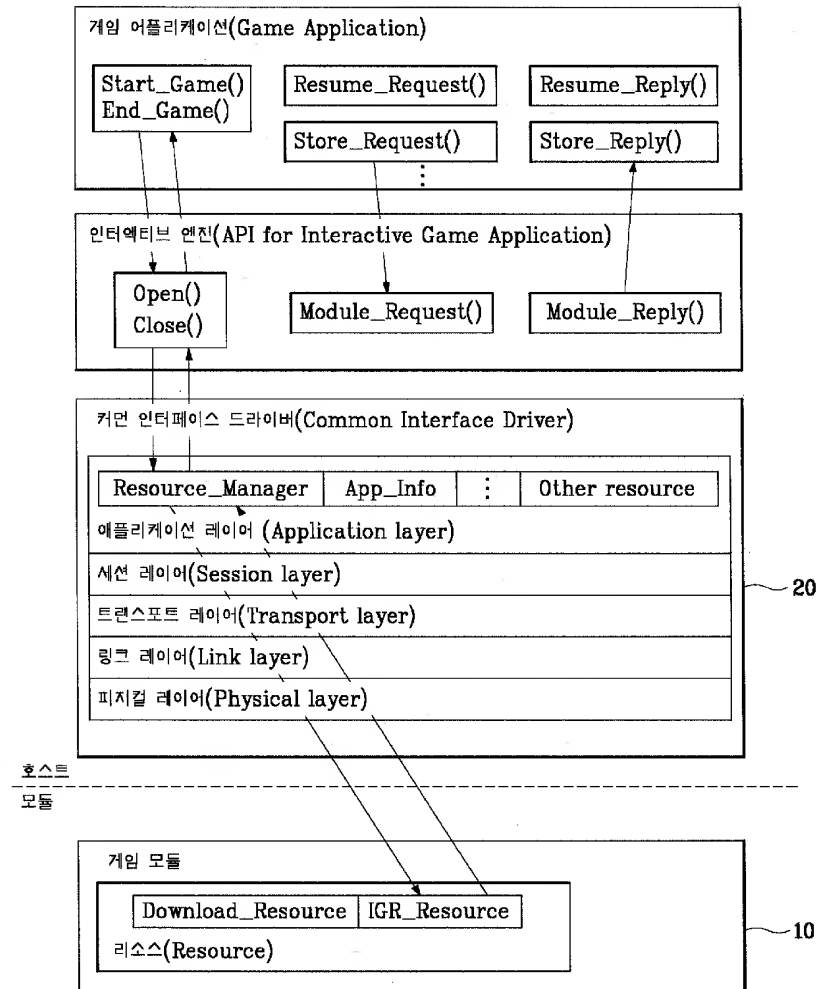
도면 1



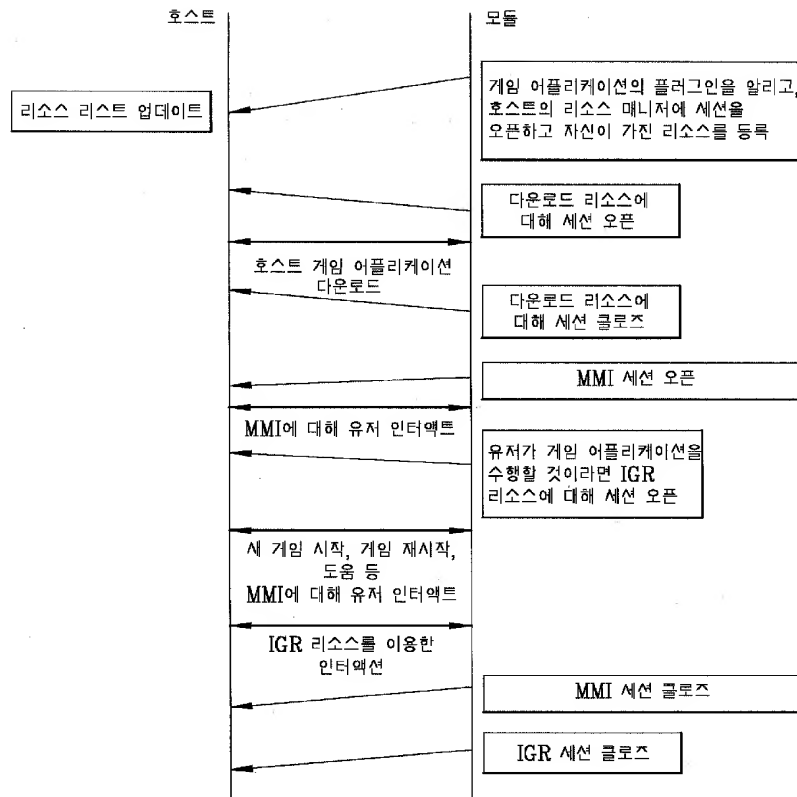
도면 2



도면3



도면4



도면5

